



後記号なし

実用新案登録願 2

昭和54年9月25日

特許庁長官 川 原 能 雄 殿



1. 考案の名称

電磁誘導加熱調理器

2. 考案者

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社内
鈴木 敏 夫 (他1名)

3. 実用新案登録出願人

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 (218) ソニー株式会社
(名称) 代表者 岩 間 和 夫

4. 代 理 人

〒105
住 所 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号
第11森ビル11階 TEL (508)8266(代)
氏 名 (6773) 弁理士 小 池 晃

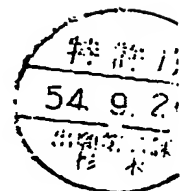
5. 添付書類の目録

- (1) 明細書
- ✓(2) 図面
- (3) 願書副本
- ✓(4) 委任状

- 1 通
- 1 通
- 1 通
- 1 通

49089

54 132158



方式
審査 (

明 細 書

1. 考案の名称

電磁誘導加熱調理器

2. 実用新案登録請求の範囲

筐体内部に磁場発生源を構成する出力コイルを収納配置すると共に、この筐体の上部開口部上に調理容器が載置される被加熱物載置板を載置固定するようにした電磁誘導加熱調理器において、上記出力コイルと載置板との間に、上記筐体の開口部を施蓋するように絶縁板を介在配置したことを特徴とする電磁誘導加熱調理器。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、筐体内に収納配置された電気部品等を保護すると共に、感電などから調理者を保護する等を目的とした電磁誘導加熱調理器に関する。

近年、磁力線による磁気エネルギーを利用した電磁誘導加熱調理器が一般家庭用調理器として広く使用されている。第1図はこの調理器の一例を示したもので、この調理器は、上部に開口部を有する筐体1上に、トップ・プレートと称される被

加熱物用載置板 2 を載置し、上記筐体 1 内に収納された磁場発生源 3 を構成する出力コイル（加熱コイル）から発生される磁力線による磁気エネルギーを利用して載置板 2 上面に載置された磁性材からなる調理容器 4 を加熱して上記調理容器 4 内の被調理物 5 を調理するようにしたものである。

ところで、このような調理器に使用される載置板 2 は、一般にガラスセラミックなどの非磁性の耐熱板を用いるものであるため、この載置板 2 に外部から局部的に異常に強い衝撃が加わると、載置板 2 が割れたりあるいはそれにヒビが入ったりすることがある。このようなことが生ずると、調理中などの際に、例えば調理容器 4 内からの液体が割れた部分やヒビの入った部分から、毛細管現象によって筐体 1 内にしみ込み、筐体 1 内に配置された各種電気部品を破損あるいは短絡させたり、さらには、調理者等が不注意により載置板 2 の割れた部分から手を挿入した場合には、筐体 1 内の高圧電源部に触れ感電するなどの事故を引き起こすことがあった。

また、従来の調理器では、載置板 2 と筐体 1 内に配置された各種電気部品の間、断熱防止用の方策が全く採用されていなかったもので、上記載置板 2 上に載置した調理容器 4 からの輻射熱が上記電気部品に直接的に加わり、その電気部品の信頼性を低下させる危険性を与えるものであった。

さらに従来の調理器のうち、筐体 1 内に収納配置したシャーシがいわゆるホットシャーシ構造であり、しかも載置板 2 の下面に発生する静電気を防止するためにその下面に静電シールド用の導電性塗膜を形成しその塗膜をシャーシにアースする構造を採るもの場合には、上述した原因等により載置板 2 にヒビ等が入り、その部分から水などが浸み込んで上記導電性塗膜に達し、その状態の下で磁性材から成る調理容器 4 や載置板 2 上の水分に手を触れると、感電する危険性が多分にあった。

本考案は、このような従来の欠点に鑑み、筐体の上部開口部上に載置された載置板のほかに、その下部位置に絶縁板を配設した二重構造とするこ

とにより、防水性、断熱性及び絶縁性等の各種の効果を図り得るようにした電磁誘導加熱調理器を提供しようとするものである。

以下、本考案の実施例を図面に従って説明する。

第2図は本考案の磁気誘導加熱調理器の一実施例を示す要部拡大断面図である。

第2図に示すように、上部に開口部10を有する筐体11内には、上部に貫通孔12を有するシャーシ13が絶縁材14、14を介して収納配置されており、このシャーシ13内には、さらに磁場発生源等を構成する電気回路部品15等が収納配置されている。このシャーシ13の上部には、耐熱性を有する円盤状又は平板状の非磁性絶縁体16が載置されている。この絶縁体16の下面には、磁場発生源を構成する出力コイル17が固着されている。

一方、上記筐体11の各側壁部を構成する側壁板11a, 11a, ...上端には、枠体18が一体的に固着されており、この枠体18には、上部に調理容器19を載置する、トップ・プレートと称

されている非磁性の耐熱材から成る載置板 2 0 が、上記筐体 1 1 の開口部 1 0 をふさぐように一体的に固着されている。また、この載置板 2 0 の下部位置には、この載置板 2 0 に対し所定の間隔 t を以って絶縁板 2 1 が、上記載置板 2 0 と同様、筐体 1 1 の開口部 1 0 をふさぐように枠体 1 8 に一体的に固着されている。この絶縁板 2 1 は、耐熱性、非磁性及び防水性の各性質を有する材料（例えばマイカ板などを形成する材料）で形成されている。この絶縁板 2 1 上面中央には、第 4 図に示すように温度検出素子（例えばサーミスタ）2 2 を埋設した平板状又は円板状の固定部材 2 3 が第 3 図に示すように接着剤などにより固着されている。固定部材 2 3 内に埋設された温度検出素子 2 2 は、この固定部材 2 3 内において全体を耐熱性及び導電性を有する例えば耐熱性シーリング剤 2 4 で被われている。この温度検出素子 2 2 は、載置板 2 0 の下面の温度を検出して、異常高温等による内部部品 1 5 等を保護するために、磁場発生源のスイッチを OFF させる働きを有するもので

ある。なお、この固定部材 23 の板厚 d_0 は、内部に設置される温度検出素子 22 の厚さ d (第 5 図参照) と等しいかあるいは温度検出素子 22 の厚さ d よりも大きく形成されている。従って、上記固定部材 23 は、その上部が載置板 20 の下面に接するように絶縁板 21 上に取り付けられているものの、載置板 20 からの機械的衝撃が直接この温度検出素子 22 に伝わり、この素子 22 を破壊することがないようになっている。上記温度検出素子 22 には、第 5 図に示すようにリード線 25 が接続されており、このリード線 25 は前記絶縁板 21 上に取り付けた固定部材 23 の取り付け位置に貫通形成した透孔内を通してその絶縁板 21 の下方に引き出され、所定の温度検出回路に接続されている。

前記絶縁板 21 の下面には、比較的広範囲に亘って静電シールド用の導電性塗膜 26 が形成されており、この塗膜 26 には、上述したシャーシ 13 上に取り付けられた接触バネ 27 が常時接触されている。従ってこの接触バネ 27 によって上記

導電性塗膜 26 は、シャーシ 13 にアースされていることとなっている。この導電性塗膜 26 と上述した非磁性絶縁体 16 との間には、温度検出素子 22 の上部と載置板 20 の下面とが密着して、良好な温度検出が行なえるように、耐熱性の弾性体 28 が介在配置されている。

以上のような構成を有する本考案の調理器では、まず、トップ・プレートと呼ばれている被加熱物用載置板 20 と磁場発生源を構成する出力コイル 17 との間に、筐体 11 の上部開口部 10 を完全にふさぐように絶縁板 21 を介在配置したので、仮に上記載置板 20 が何らかの原因で割れたりあるいはそれにヒビが入ったりしてその割れた部分あるいはヒビが入った部分から調理容器 19 内などからこぼれた液体が絶縁板 21 上に落水した場合でも、この絶縁板 21 から筐体 11 の内部には決して上記液体が落水するようなことはない。したがって筐体 11 の内部に配置した電気回路部品 15 を破壊させたりあるいは短絡させたりするようなことはない。そのため、電気部品 15 の損傷

と感電の危険性を未然に防止することができる。

また、絶縁板 21 を載置板 20 から適当な距離 1 を置いて配置したので、この絶縁板 21 と載置板 20 との間には所要の空間が形成されることとなり、この空間が調理容器 19 からの輻射熱に対する断熱空間として作用するため、内部の電気部品 15 等を上記輻射熱から保護することとなる。したがって、内部の電気部品 15 の信頼性の維持を図ることができる。

さらに本考案は、上記絶縁板 21 の下面に静電シールド用導電性塗膜 26 を形成する一方、シャーシ 13 上にはこの塗膜 26 に接触する接触バネ 27 を取り付けたので、仮に上記導電性塗膜 26 に人体の一部が触れたときでも、感電の危険性はなく、従って安全であると共に、従来のように載置板 20 の下面に上記導電性塗膜 26 を形成したのでなく、絶縁板 21 の下面に形成したので、載置板 20 の割れなどに伴ってその塗膜が破損されるようなことはないので、良好な静電シールドが行なえる。

さらにまた、本考案は、温度検出素子 2 2 を載置板 2 0 の下面でなく、絶縁板 2 1 の上面に取り付けたので、外部から載置板 2 0 へ機械的な衝撃が加わった場合でも、絶縁板 2 1 の取付位置から上記温度検出素子 2 2 が離脱するようない。

さらに本考案は、絶縁板 2 1 の下面中央部を耐熱性の弾性体 2 8 で弾性的に支持する構造を採用しているため、仮に絶縁板 2 1 が可撓性を有するものであっても、下方部にたるまず、従ってこの絶縁板 2 1 上の温度検出素子 2 2 を載置板 2 0 の下面に密着するように押し当てることができる。このため良好な温度検出を行なうことができる。

次に、第 6 図は絶縁板の下面に載置板の割れ等を検出するための回路パターンを設けた実施例を示したものである。

すなわち、上述した実施例では、絶縁板 2 1 の下面に静電シールド用の導電性塗膜 2 6 を形成した例を示したが、この塗膜 2 6 の代わりに第 6 図に示すように ~~載置板 2 0~~ ^{絶縁板 2 1} の下面に C 字状の回路パ

訂正
五
字

ターン 29 を形成しておき、載置板 20 にヒビなどが入りそれに伴って回路パターン 29 の一部が切断された場合には、これを検出して電源を OFF させるように構成したものである。

このように構成した場合には、仮に載置板 20 の割れなどに伴う絶縁板 21 のヒビ割れ等が生じたときでも、自動的に電源を OFF 状態とすることができるので、感電等の事故を未然に防止することができる。

以上の説明から明らかなように、本考案は、載置板の下部位置に絶縁板を筐体の上部開口部をふさぐように設けたので、載置板が異常な外部衝撃により割れたり、あるいはヒビが入ったりした場合でも、筐体内の各種部品上に上記割れた部分等から水などを浸み込ませる危険を未然に防止することができる。したがって内部の各種部品の破損や短絡あるいは感電等を未然に防止することができる。

また本考案は、載置板と絶縁板との二重構造としているため、載置板への外部衝撃にも十分耐え

得ると共に、載置板上の調理容器からの輻射熱を上記絶縁板で遮断する役割も発揮するので、筐体内の各種部品の信頼性の低下を防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の電磁誘導加熱調理器の一例を示す斜視図である。

第2図以下は、本考案の実施例を示すもので、第2図は本考案の電磁誘導加熱調理器の一実施例を示す要部拡大断面図、第3図は温度検出素子を取り付けた絶縁板を示す斜視図、第4図は上記温度検出素子を埋設した固定部材を示す斜視図、第5図は温度検出素子を示す正面図、第6図は下面に割れ検出用回路パターンを形成した絶縁板を示す斜視図である。

- 1 0 開口部
- 1 1 筐 体
- 1 5 各種電気部品
- 1 7 出力コイル
- 2 0 被加熱物用載置板

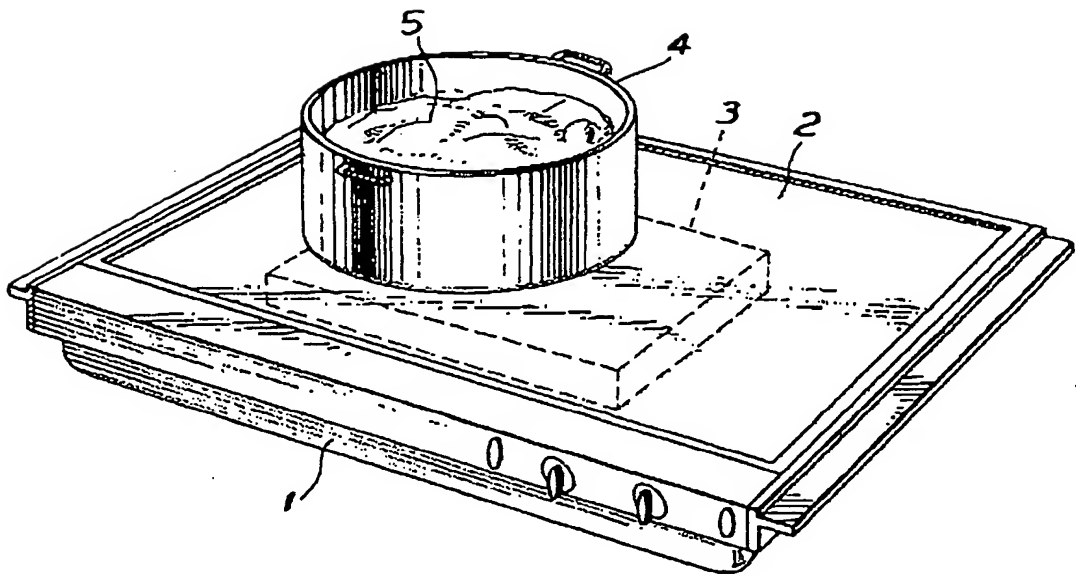
公開実用 昭和56—49089

- 2 1 絶縁板
- 2 2 温度検出素子

実用新案登録出願人 ソニー株式会社

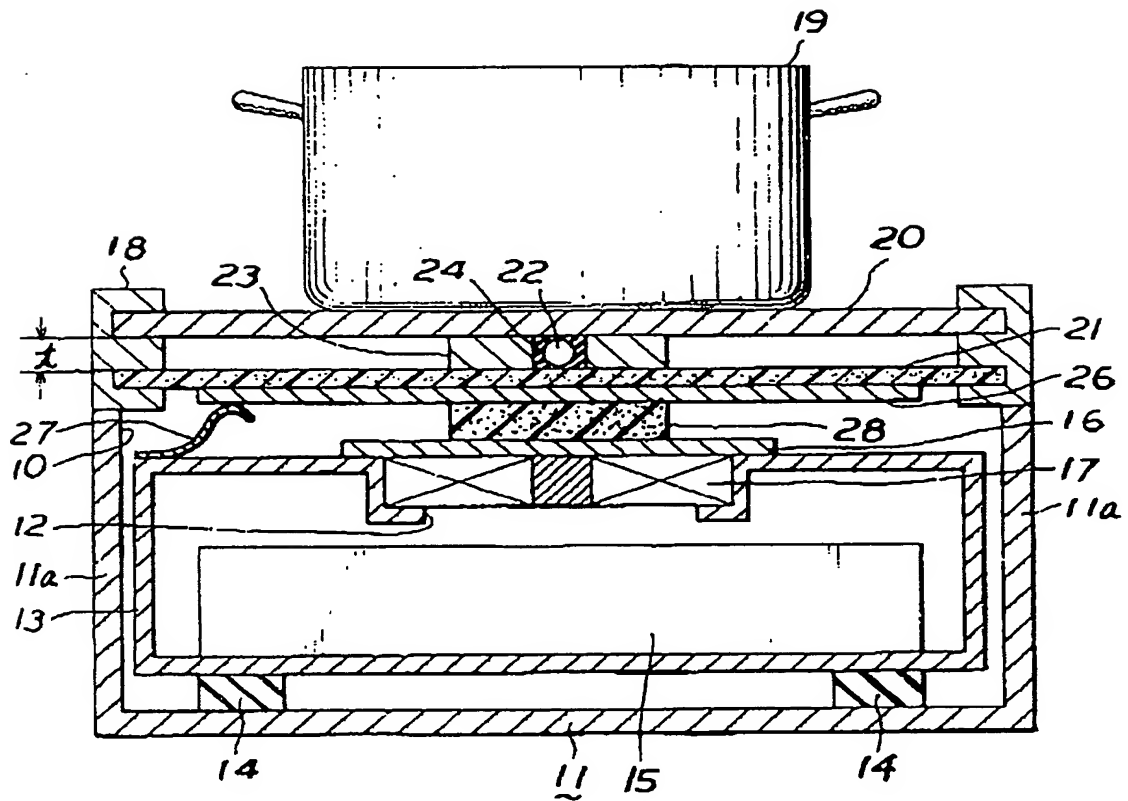
代理人 弁理士 小 池 晃

第 1 圖



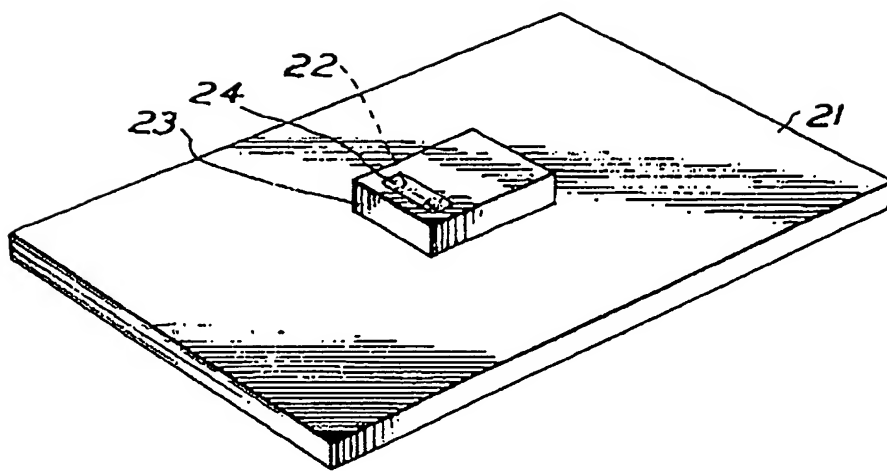
1/4

第2図

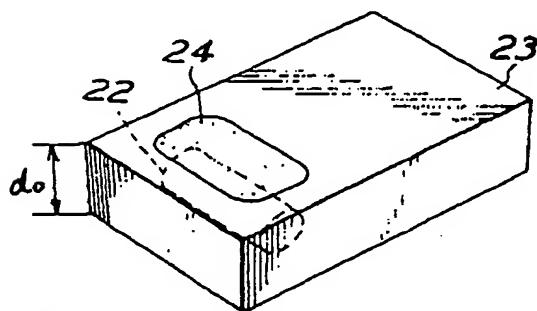


2/4

第 3 圖

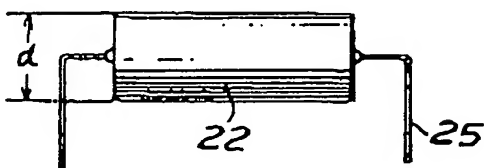


第 4 圖

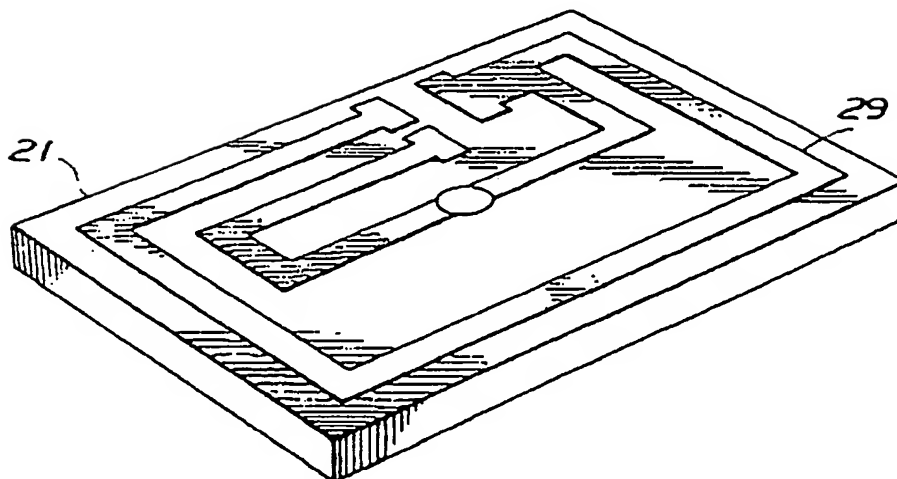


7/4 13 8

第 5 図



第 6 図



4/4 49089

実用新案登録出願人 ソニー株式会社
代理人 弁理士 小 池 晃

6. 前記以外の考案者

住 所 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
ソニー株式会社内
氏 名 池 田 多 蘭

49089